

UNTERSUCHUNGEN AN OPERIERTEN
LIPPEN - KIEFER - GAUMENSPALTEN

KLAUS MEYER

Aus der Chirurgischen und Orthopädischen Abteilung der Kinderklinik
der Universität München

Vorstand: Professor Dr. ANTON OBERNIEDERMAYR

UNTERSUCHUNGEN AN OPERIERTEN
LIPPEN-KIEFER-GAUMENSPALTEN

Inaugural - Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

in der Zahnheilkunde

verfaßt und einer

Hohen Medizinischen Fakultät

der Ludwig-Maximilians-Universität

zu München

vorgelegt von

Klaus Meyer

aus

Kitzingen

1958



Gedruckt mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät
der Universität München

Berichterstatter:	Professor Dr. A. OBERNIEDERMAYR
Mitberichterstatter:	Professor Dr. E. K. FREY
Dekan:	Professor Dr. K. KOLLE

Tag der mündlichen Prüfung: 7. Oktober 1958

INHALTSANGABE

	Seite
EINLEITUNG	5
Genese und Ätiologie der Lippen-Kiefer-Gaumenspalten in der modernen Literatur	6
1. KAPITEL	
Anzahl und Arten der Spalten und ihre Aufteilung in die Geschlechter	9
2. KAPITEL	
Über die Vererbung von Lippen-Kiefer-Gaumenspalten	15
3. KAPITEL	
Karies bei Kindern mit Lippen-Kiefer-Gaumenspalten	21
4. KAPITEL	
Kieferorthopädische Besonderheiten	27
ZUSAMMENFASSUNG	32
LITERATUR	34

Anlage: 1 Fragebogen

UNTERSUCHUNGEN AN OPERIERTEN LIPPEN - KIEFER - GAUMENSPALTEN

Einleitung

In der chirurgischen Abteilung der Münchener Universitäts-Kinderklinik wurden unter der Leitung von Professor Dr. Oborniedermayr in den Jahren 1931 bis 1954 1150 Kinder mit Lippen-Kiefer-Gaumenspalten operiert. In der Zeit vom Mai bis November 1956 wurde an einem Teil dieser operierten Kinder eine Nachuntersuchung durchgeführt.

Für diese Nachuntersuchung wurde ein Fragebogen von Dr. Dr. Derichsweiler entwickelt, der sich aus verschiedenen Teilen zusammensetzte. Von den untersuchenden Ärzten Oberarzt Dr. Singer und Dr. Dr. Derichsweiler wurde für jedes Kind ein solcher Fragebogen durch Befragung des anwesenden Elternteils und klinische Untersuchung erstellt. (Siehe Anlage)

Der Fragebogen enthält die Personalien des Kindes und der Eltern, die Familienanamnese - vor allem Fragen nach einer ähnlichen Mißbildung in der Familie - und die Anamnese der Schwangerschaft und der Geburt. Der Operationstermin ist bei allen Kindern der gleiche, denn die Kinder sind alle kurz nach der Geburt in die Universitäts-Kinderklinik eingeliefert worden. Die Lippenoperation wurde im allgemeinen im Alter von 3 Monaten durchgeführt und die Operation des Gaumens im dritten Lebensjahr, meist nach der Methode von Axhausen; die Lippenspaltoperation in neuerer Zeit nach Le Mésurier.

Weiterhin enthielt der Fragebogen einen Abschnitt, in den anthropologische Messungen eingetragen wurden. Diese sollen aber in der vorliegenden Arbeit ebensowenig berücksichtigt werden, wie der kosmetische und funktionelle Erfolg der Operation an Mund, Lippe, Nase und Zwischenkiefer und wie die Sprachfunktion. Das wird in anderen Arbeiten geschehen.

Dann wurde noch die Zahl aller vorhandenen Zähne und jeder behandelten und unbehandelten Karies der Zähne in den Fragebogen eingetragen. Außerdem wurden von jedem untersuchten Kind ein Abdruck des Oberkiefers und des Unterkiefers, sowie eine Fernröntgenaufnahme angefertigt.

Alle Kinder, die zwischen 1946 und 1954 operiert worden sind, wurden mit wenigstens einem Elternteil vorgeladen. 177 Patienten folgten der Aufforderung. An ihnen wurde die Nachuntersuchung durchgeführt.

Es ist mir klar, daß diese Zahl zu klein ist, um aus den daraus gewonnenen Ergebnissen bindende Rückschlüsse auf die Verhältnisse in Bayern zu ziehen. Andererseits dürfte es aber äußerst schwer sein, alle Spaltträger eines bestimmten Gebietes zu erfassen. Daher wage ich es, in dieser Arbeit die an diesem Material gewonnenen Ergebnisse darzustellen. Ich stütze mich weiterhin auf eine Arbeit aus der Northwestern University Chicago. T. M. Graber hat dort 175 Spaltträger aller Altersstufen untersucht. Wegen der gleichen Anzahl an Patienten habe ich diese Veröffentlichung mehrmals zum Vergleich in meinen Tabellen angeführt.

GENESE UND ÄTIOLOGIE DER LIPPEN-KIEFER-GAUMENSPALTEN IN DER MODERNEN LITERATUR.

Nach Büchner gibt eine große amerikanische Statistik 4,6 angeborene Mißbildungen auf 1000 Lebendgeborene an. Fogh-Anderson stellte fest, daß in Dänemark auf 650 Lebendgeburten eine Spaltbildung kommt. Eine deutsche Statistik stellt bei 141 796 Geburten bis zum mütterlichen Alter von 20 Jahren 0,64 % Mißbildungen, zwischen 21 und 25 Jahren der Mutter 0,59 % und nach 40 Jahren 1,72 % Mißbildungen fest (Hegnauer 1951). Eine Baseler Untersuchung kommt nach Büchner zu dem Ergebnis, daß 50 % aller Aborte durch Mißbildungen des Keimes verursacht sind. Es ist daher kein Wunder, daß nach den furchtbaren Katastrophen der letzten 50 Jahre, die eine von vielen Seiten bestätigte Zunahme der Mißgeburtenfrequenz zur Folge hatten, heute die Forschung nach der Ätiologie der Gesichtsspalten im Vordergrund steht.

Die Genese der Gesichtsspalten wurde von Dursy und His durch eine Hemmung im Zusammenwachsen der Gesichtsfortsätze erklärt. Man hat die "Gesichtsfortsätze" als selbständige Bildungen und die sie trennenden Furchen als wirkliche Spalten angesehen. Wie Töndury darstellt, ist diese "klassische" Lehre längst überfällig. Untersuchungen von Fleischmann, Veau, Töndury und anderen haben ergeben, daß die Gesichtsfortsätze nur Scheinfortsätze und die Gesichtsspalten nur mehr oder weniger tief einschneidende Furchen sind. Töndury schreibt: "Die Plastik des embryonalen Gesichts beruht auf einer ungleichmäßigen Verteilung des unter dem Epithel befindlichen Mesenchym. In den Furchen ist nur wenig Mesenchym enthalten, Schleimhaut und Epidermis nähern sich weitgehend. Die endgültige Form des menschlichen Gesichts kommt also nicht durch Verwachsung bestimmter Fortsätze zustande, sondern durch allmähliches Verstreichen der Furchen. Jede Spalte im embryonalen Gesicht muß also als pathologische Spalte angesehen werden." Die Lippenspalte kann man nicht als einfache Hemmungsmißbildung, d. h. als Persistenz eines embryonalen Durchgangsstadiums, betrachten. Bei jeder Hasenscharte ist die Nasenhöhle der betroffenen Seite an der Störung mitbeteiligt. "Die Entwicklung der geschlossenen Nasenhöhlen, des primitiven Gaumens, aber auch einer normal konfigurierten Oberlippe ist von der Ausbildung der Epithelmauer zwischen lateralem und medialem Nasenwulst, und ihrem rechtzeitigen Ersatz durch Mesenchym abhängig. (Töndury)" Dieser epitheliale Verschmelzungsprozeß schreitet von hinten nach vorne nach Art eines Reißverschlusses fort und schließt die Nasentasche bis auf die kleine äußere Nasenöffnung ab. Störungen dieser Vorgänge, die sich zwischen dem 36. und 40. Tag abspielen, müssen für die Bildung einer Lippenspalte verantwortlich gemacht werden. Diese Störungen können sich darstellen als unterbliebene Ausbildung der Epithelmauer oder als abnorme Persistenz derselben. Eine weitere Entstehungsmöglichkeit für Lippenspalten ist das Vorhandensein der von Steininger festgestellten Zysten.

Bis zum Jahre 1939 war man fest davon überzeugt, daß fast alle Mißbildungen erbbedingt seien. Von den exogenen Noxen ließ man lediglich die

Röntgenstrahlen, die als selten bezeichneten Amnionstränge und den Fruchtwassermangel (Windorfer) gelten. Dann beobachtete Gregg in Australien, daß die sonst so harmlosen Rubeolae, wenn sie bei einer Frau in den ersten Schwangerschaftsmonaten auftreten, durchaus in der Lage sind, schwere Mißbildungen des Embryos hervorzurufen. Angeregt durch diese Beobachtung wurden in den darauffolgenden Jahren eine ganze Reihe von exogenen Einflüssen untersucht, die ähnliche Auswirkungen auf das Kind im Mutterleib haben können. J. Gabka hat eine Zusammenstellung über die möglichen endogenen und exogenen Ursachen für die Entstehung von Gesichtsspalten veröffentlicht.

Die bekannteste Ursache für die Entstehung einer Gesichtsspalte ist die Vererbung. Sie ist aber keinesfalls so häufig, wie man früher annahm. F. Büchner schreibt: "Die Entstehung solcher schwerer erbbedingter Mißbildungen müssen wir uns so vorstellen, daß infolge von Veränderungen in dem Genom der Keime bestimmte Stoffwechselvorgänge nicht zeitgerecht oder nicht in der normalen Intensität und Richtung ablaufen."

Ein gehäuftes Auftreten von Mißbildungen hat man bei Müttern beobachtet, die älter als 40 Jahre waren, die an einer ovariellen Insuffizienz litten oder die bereits im Klimakterium waren. Hier nimmt Gabka einen Einfluß der im Plasma geschädigten mütterlichen Eizelle an. Er spricht von Gametopathien. Hierher gehört auch das Auftreten von Mißbildungen bei Zwillingsschwangerschaften und bei Häufung von Fehlgeburten.

Hoffbauer hat Mißbildungen bei Blutgruppenunverträglichkeit gefunden und untersucht. Er konnte die Blutgruppen und Blutfaktoren des Embryos schon am Ende des ersten Monats nachweisen. Da die Plazenta als Abkömmling des Eies in gleicher Weise gruppenspezifisch ist, ist eine frühe Antigen-Antikörperreaktion möglich. "Anscheinend entstehen durch die Antigen-Antikörperreaktionen histaminartige Substanzen, die durch "Albuminurie in das Gewebe" (Eppinger) einen Sauerstoffmangel der embryonalen Gewebe bewirken." Ähnlich kann man sich die Entstehung von Spalten vorstellen bei Kindern, deren Eltern ungleiche Rhesusfaktoren haben.

Toxoplasmose, Listeriose, Brucellose und Zytomegalie (Finkbeiner) sind in manchen Fällen nachgewiesenermaßen die Ursache für Mißbildungen.

Schon früher hat man dies bei einigen Viruserkrankungen beobachtet. Erkrankt die Mutter in den ersten Monaten der Schwangerschaft an Rubeolen, Masern, Mumps, Virusgrippe und Poliomyelitis, dann kann das Kind mißgebildet sein. Greebe sieht die Infektembryopathien als Krankheiten mit sekundärer Schädigung bereits angelegter Körperzellen an. Anders erklärt F. Büchner die Entstehung der Spaltbildung bei Viruserkrankungen: "Gegen die Deutung, daß in solchen Fällen die Fehlentwicklung durch unmittelbare Einwirkung des Virus auf die embryonalen Zellen zustandekommt, hat man geltend gemacht, daß bei den Schwangeren durch Viruserkrankungen kurzfristig hohes Fieber besteht und daß Temperaturerhöhungen experimentell an sich zu Mißbildungen führen können." Nicht alle Viren kann man aber für die Entstehung von Mißbildungen verantwortlich machen. So konnte Dörfler auf Grund von eigenen Untersuchungen ein vermehrtes Auftreten

von Fehlbildungen bei Kindern, deren Mütter während der Schwangerschaft an Hepatitis epidemica erkrankt waren, nicht feststellen.

Mißbildungen treten gehäuft auf bei Sauerstoffmangel, bei Anoxien und Anämien, bei Regelblutungen inter graviditatem, bei mechanischen und chemischen Abtreibungsversuchen und bei Traumen. Büchner erklärt die Entstehung von Keimschäden durch Sauerstoffmangel folgendermaßen: Bei Sauerstoffmangel ist das Veratmen von Intermediärstufen des Zellstoffwechsels gestört. Diese Zwischenstufen werden nicht abgebaut, sondern bleiben in der Zelle liegen. Die Anreicherung der Zwischenstufen in der Zelle führt zur Einschränkung der makromolekularen Synthesen und zur Hemmung der Eiweißsynthese.

Daß Röntgenstrahlen als Ursachen für Mißbildungen in Frage kommen, ist schon lange erkannt. Gerade in der heutigen Zeit der Atomexplosionen gewinnt dieses Problem besondere Bedeutung. F. Kuhlmann, M. Stämmeler und H. Kogel schreiben über die Wirkung der Strahlen: "Es hat sich herausgestellt, daß die verschiedenen Strahlen (Röntgenstrahlen, schnelle Elektronen, Strahlungen der verschiedenen radioaktiven Isotopen, alle unter der Bezeichnung "ionisierende Strahlen" zusammengefaßt) keinen biologischen Wirkungsunterschied untereinander zeigen. Die Wirksamkeit ionisierender Strahlen beruht im wesentlichen auf der Erzeugung von Ionisationen, die zur Beeinflussung und Inaktivierung von Proteinen und Enzymen führen. Die makroskopischen Organschäden wie auch die mikroskopischen Zellstörungen sind nur der sekundäre Ausdruck der Wirkungen ionisierender Strahlen." Die tödliche Komplikation bei Strahlenspätschäden besteht in einer Knochenmarksinsuffizienz.

Kühnelt und Rotter-Pohl behaupten, daß chronisches Hungern der Mutter verbunden mit psychischen Belastungen und Stoffwechselstörungen Ursachen für Keimschäden sein können. Als weitere Ursachen werden Vitaminmangelschäden (besonders Vitamin A, B₂, C und D) und Hormonstörungen genannt. Rosenthal erzeugte durch Verabreichung von Hormonen (Preloban und Elityran) wie auch durch Alkohol und abnorme Ernährung bei Jungtieren Spalten. D. F. Glass gibt an, daß nach Verabreichung von Cortison Spaltbildungen auftreten können.

Bei familiärem Diabetes sind Gesichtsspalten gehäuft beobachtet worden.

H. Mannkopf berichtet über eine Spaltbildung, die auf Grund einer Gliomatose entstanden ist.

Trotz dieser vielen möglichen Ursachen fand Gabka bei einem Viertel seiner Patienten keinen Anhaltspunkt für die Entstehung der Spaltbildung.

Fraser, Faistat und Stockhart haben festgestellt, daß sowohl verschiedene Schadensmöglichkeiten zu einem Entwicklungszeitpunkt als auch ein und dieselbe Störung zu verschiedenen Terminen den gleichen Effekt, also dieselbe Mißbildung, erzeugen können.

Ich habe die Ätiologie bei den untersuchten Spaltkindern in meiner Arbeit nicht berücksichtigt.

1. KAPITEL

ANZAHL UND ARTEN DER SPALTEN UND IHRE AUFTEILUNG IN DIE GESCHLECHTER.

Im Lippen-Kiefer-Gaumenbereich treten verschiedene Arten von Spalten auf.

Die Lippenspalte (Cheiloschisis), die durch Nichtverwachsung des mittleren Nasenwulstes mit dem Oberkieferwulst entsteht, betrifft in der Hauptsache die Weichteile der Lippe und der Nase. Sie tritt in der leichtesten Form als Lippenkerbe auf, bei der nur der unterste Teil der Lippe gespalten, die Nase völlig normal ist oder als Lippenspalte mit veränderter Nasenform, wobei der vordere Nasenboden gespalten sein kann.

Bleibt die Vereinigung von Zwischenkiefer und Gaumenwülsten aus, so sprechen wir von einer Kieferspalt (Gnathoschisis). Sie kommt sehr häufig kombiniert mit einer Lippenspalte vor.

Die Gaumenspalte (Palatoschisis) stellt eine fehlende Verschmelzung des Vomer mit den von den beiden Oberkiefern gegen die Mitte zuwachsenden Gaumenleisten dar.

Die schwerste Form der Gesichtsspalten ist die durchgehende Lippen-Kiefer-Gaumenspalte, der sog. Wolfsrachen. Die Uvula ist geteilt; Nasenscheidewand, Zwischenkiefer und der Mittelteil der Lippe sind mit der gesunden Seite verbunden. Die doppelseitig durchgehende Spalte weist die frei in die Mundhöhle ragende Nasenscheidewand und den bürzelförmig vorstehenden Zwischenkiefer auf.

Unter den untersuchten 177 Spaltkindern war eines mit einer queren Mundspalte. Bei dieser Art der Mißbildung hat eine Störung beim Zusammenwachsen zwischen Oberkiefer- und Unterkieferwulst stattgefunden.

In Tabelle 1 werden die verschiedenen Spalten und die Anzahl der davon betroffenen Kinder angeführt:

Tabelle 1

LKG2	doppelseitig durchgehende Lippen-Kiefer-Gaumensp.	40 Kinder
LKG1	linksseitig durchgehende Lippen-Kiefer-Gaumensp.	61 Kinder
LKGr	rechtsseitig durchgehende Lippen-Kiefer-Gaumensp.	25 Kinder
G	isolierte Spalte des harten und weichen Gaumens	31 Kinder
LK1	linksseitige Lippen-Kieferrandspalte	5 Kinder
LKr	rechtsseitige Lippen-Kieferrandspalte	2 Kinder
L2	doppelseitige Lippenspalte	3 Kinder
L1	linksseitige Lippenspalte	6 Kinder
Lr	rechtsseitige Lippenspalte	3 Kinder
QM	quere Mundspalte	1 Kind

Dieselben Zahlen kommen in Tabelle 2 wieder vor, aufgeteilt in Knaben und Mädchen. Und zwar stehen unter der Rubrik a) die Knaben und unter der Rubrik d) die Mädchen. g) gibt die Häufigkeit der vorkommenden Gesichtsspalten in Prozenten an. Um diese Zahlen besser beleuchten zu können, habe ich zum Vergleich unter den Spalten b), e) und h) eine Tabelle von T. M. Graber, gewonnen an 175 Patienten aller Altersstufen in einer amerikanischen Klinik, herangezogen.

Unter den 177 Patienten der Münchener Universitäts-Kinderklinik waren 40, bei denen die Begleitpersonen auf Befragen angaben, daß in der Familie schon einmal eine Spaltbildung vorgekommen sei, mit anderen Worten, daß die Mißbildung dieses Kindes auf Vererbung beruhe. Diese 40 Kinder habe ich in der Tabelle 2 unter den Spalten c), f) und i) noch einmal gesondert angeführt. Die Tabelle 3 bringt die gleichen Zahlen in der gleichen Reihenfolge, also zuerst die eigenen Zahlen, dann die Zahlen aus der amerikanischen Klinik und schließlich die vererbten Fälle gesondert, in graphischer Darstellung.

Was läßt sich nun aus diesen Tabellen feststellen:

Die linksseitige durchgehende Lippen-Kiefer-Gaumenspalte ist bei den Münchener Patienten mit 34,5 % die am häufigsten vorkommende Gesichtsspalte, während es unter dem amerikanischen Patientengut die doppelseitig durchgehende ist, mit 27,4 %.

Das Verhältnis der linksseitigen : rechtsseitigen : doppelseitigen Gesichtsspalten haben schon andere Autoren untersucht. Ich möchte ihre Zahlen hier anführen zum Vergleich mit den an den untersuchten 177 Patienten der Münchener Klinik gewonnen Ergebnissen. Bei dieser Aufstellung habe ich keine Rücksicht darauf genommen, ob es eine durchgehende Spalte ist oder eine nicht durchgehende Spalte der Lippe. In Tabelle 4 habe ich diese Zahlen

Tabelle 2

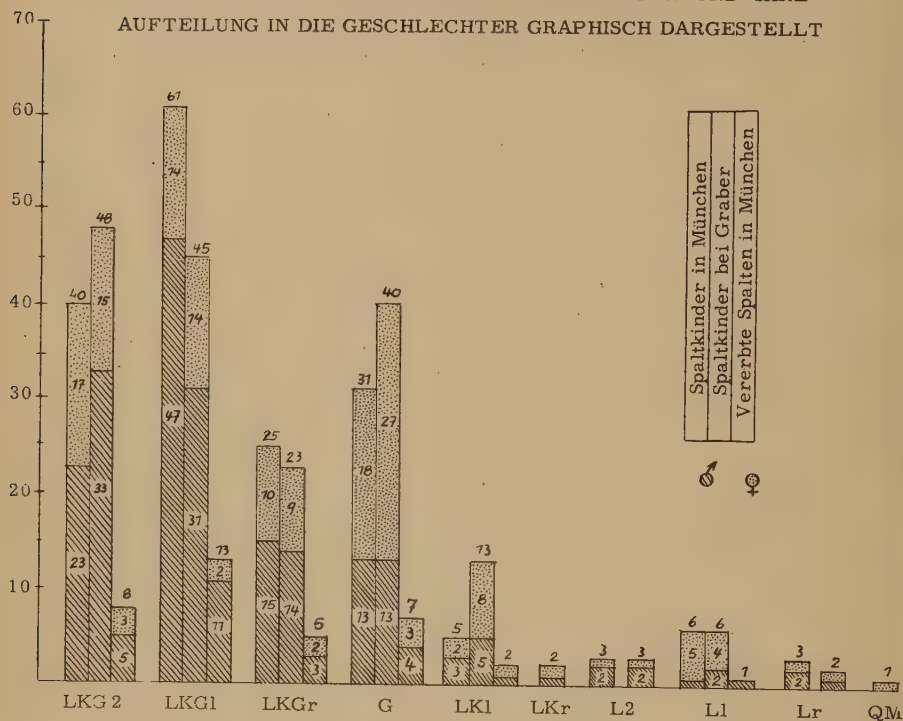
ARTEN DER SPALTEN UND IHRE AUFTEILUNG IN DIE GESCHLECHTER

	Knaben			Mädchen			Prozentualer Anteil der einzelnen Spalten		
	Anzahl in München	Anzahl bei Graber	Vererbte Spalten in München	Anzahl in München	Anzahl bei Graber	Vererbte Spalten	Zahl in München	Zahl bei Graber	Vererbte Spalten
	a	b	c	d	e	f	g	h	i
LKG2	23	33	5	17	15	3	22,6	27,4	19,5
LKG1	47	31	11	14	14	2	34,5	25,7	31,7
LKG _r	15	14	3	10	9	2	14,1	13,1	12,1
G	13	14	4	18	27	3	17,5	22,9	17,1
LK1	3	5	1	2	8	1	2,8	7,4	4,9
LK _r	1	-	-	1	-	-	1,1	-	-
L2	2	-	2	1	-	1	1,7	-	7,3
L1	1	2	1	5	4	-	3,4	3,4	2,4
L _r	2	-	1	1	-	1	1,7	-	4,9
QM	-	-	-	1	-	-	0,6	-	-
	107	98	28	70	77	13			
	60,7%	56%	68,3%	39,3%	44%	31,7%			

Material: Untersucht wurden in München 177 Kinder.
 Die Tabelle T. M. Grabers, die ich zum Vergleich anführe,
 ist an 175 Patienten gewonnen.
 Unter den 177 Münchener Kindern waren 40, deren Spalte
 erbbedingt ist. Sie sind in dieser Tabelle noch einmal ge-
 sondert aufgeführt.

Tabelle 3

ANZAHL DER VERSCHIEDENEN LIPPENSPALTEN UND IHRE
AUFTEILUNG IN DIE GESCHLECHTER GRAPHISCH DARGESTELLT



VERHÄLTNISS DER GESCHLECHTER BEI DEN VERSCHIEDENEN
GESICHTSSPALTEN IN PROZENTEN DARGESTELLT

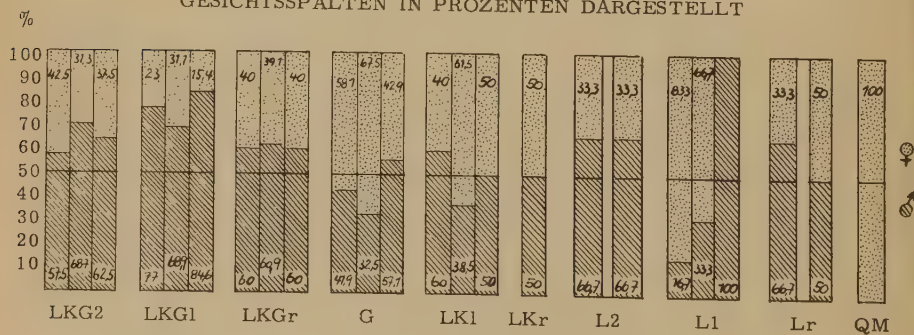


Tabelle 4

VERHÄLTNIS DER LINKSSEITIGEN : RECHTSSEITIGEN :
DOPPELSEITIGEN SPALTEN

	Prozentuale Anteile der		
	links- seitigen	rechts- seitigen	doppel- seitigen
	Spalten		
Haug aus eigenen Ermittlungen	52,4 %	: 23,2 %	: 24,3 %
Haug aus anderen Statistiken	50,9 %	: 23,8 %	: 27,3 %
Thueman	45,4 %	: 25,0 %	: 29,6 %
Eicker aus eigenem Material	50,0 %	: 30,0 %	: 20,0 %
Eicker aus anderen Statistiken	52,5 %	: 20,2 %	: 29,6 %
Ergebnis aus der Münchener Klinik	49,7 %	: 20,7 %	: 29,6 %

zusammengestellt. Ubereinstimmend mit den anderen Autoren habe ich bei dem mir zur Verfügung stehenden Patientenmaterial ebenso viele linksseitige Spalten, wie rechtsseitige und doppelseitige zusammengefunden, wobei letztere die rechtsseitigen überwiegen. Für die Häufigkeit der linksseitigen Spaltbildungen macht Ashfeld die Lagerung des Fötus auf der linken Seite der Keimblase verantwortlich. Die Wissenschaft fand dafür noch keine sichere Erklärung.

Knaben scheinen von Gesichtsmißbildungen häufiger betroffen zu sein als Mädchen. Dies bestätigen auch andere Autoren:

Tabelle 5

Haug aus eigenen Ermittlungen	63,4 % männlich : 36,6 % weiblich
Haug aus anderen Statistiken	64,3 % männlich : 35,7 % weiblich
Kölliker	54,6 % männlich : 43,4 % weiblich
Thueman	62,5 % männlich : 37,5 % weiblich
Eicker	70 % männlich : 30 % weiblich
Eicker aus anderen Statistiken	63,5 % männlich : 36,5 % weiblich
Birkenfeld	61,3 % männlich : 38,7 % weiblich
Städler	57,5 % männlich : 42,5 % weiblich
T. M. Graber, USA	56 % männlich : 44 % weiblich
Eigene Ermittlungen	60,7 % männlich : 39,3 % weiblich

Das prozentuale Verhältnis Knaben : Mädchen bei den einzelnen Spalten ist in Tabelle 3 unten graphisch dargestellt. Und zwar gibt der jeweils linke Balken die Verhältnisse bei den untersuchten 177 Kindern an, der mittlere Balken die von T. M. Graber veröffentlichten Ergebnisse und der rechte Balken die Verhältniszahlen der 40 Kinder, deren Spalten erbedingt sind. Um diese Zahlen zu bekommen, wurden aus der Tabelle 2 jeweils die Summe der Spalten bei Knaben (a) und Mädchen (d) zusammengezogen und als 100 % angesetzt. Nach dem Dreisatz wurde dann das prozentuale Verhältnis errechnet.

Bei der Betrachtung der Tabelle fällt folgendes auf:

An den schweren Mißbildungen, den einseitig und doppelseitig durchgehenden Lippen-Kiefer-Gaumenspalten, sind die Knaben stärker beteiligt als die Mädchen. Umgekehrt ist es bei den linksseitigen Lippenspalten und den isolierten Gaumenspalten.

2. KAPITEL

ÜBER DIE VERERBUNG VON LIPPEN-KIEFER-GAUMENSPALTEN

Wie schon im vorausgegangenen Kapitel erwähnt wurde, betrachtete man früher die Vererbung als Hauptursache für die Entstehung von Gesichtspalten, bis es in neuerer Zeit gelungen ist, auch exogene Faktoren für die Entstehung von Mißbildungen zu erkennen.

Die verschiedenen Autoren sind sich nicht einig, wie oft man die Vererbung als Ursache für die Spaltbildung annehmen muß. Ich will die Zahlen einiger Autoren anführen:

Löwy 3,6 %, Lange 10 %, Haug 12 %, Rosenthal 17 %, Birkenfeld 20 %, Häntzschel 20,4 % und Klöpfer 40 %. Unter dem vorliegenden Münchener Material waren es 22,6 %.

Herbst und Rosenthal erscheint der im allgemeinen mit 20 % angegebene Anteil der erbbedingten Lippen-Kiefer-Gaumenspalten zu gering, da ja ein Teil der Kinder bei der Geburt sterben und somit nicht erfaßt werden können.

Über den Erbgang ist man ebenfalls geteilter Ansicht. Rosenthal nimmt einen rezessiven Erbgang an. Er schreibt weiter: "Es kommen auch dominante Vererbungsfälle vor, wobei die Schwere der Mißbildung in der Deszendenz zunimmt." Lenz nimmt einen unregelmäßigen dominanten Erbgang an. Schröder ist der Ansicht, daß sich die Lippen-Kiefer-Gaumenspalten nicht nur nach einem einzigen Erbgang vererben. Er fand rezessiven, rezessiv geschlechtsbegrenzten und unregelmäßig dominanten Erbgang. Nach den Untersuchungen Sittels gibt es nur eine Vererbung des gleichen Leidens, keine unspezifische Belastung.

Aus dem mir zugänglichen Material kann ich die Frage, nach welchem Erbgang sich die Lippen-Kiefer-Gaumenspalten vererben, nicht beantworten. Ich möchte in diesem Kapitel einige Besonderheiten aufzeigen, die mir bei der Auswertung des Materials an den vererbten Spalten aufgefallen sind.

Unter den 177 Kindern, die zur Nachuntersuchung erschienen sind, waren 40 (das sind 22,6 %, s. o.), bei denen die Begleitpersonen - meistens waren es die Mütter - auf die Frage nach ähnlichen Mißbildungen in der Familie eine bejahende Antwort gaben. Einige Kinder waren auch von Pflegeeltern begleitet, die darüber keine Auskunft geben konnten. Die gemachten Angaben waren oft sehr unklar und konnten nicht nachgeprüft werden. Der gefundene Prozentsatz von 22,6 % stimmt mit der Mehrzahl der oben angeführten Autoren überein.

Ich habe den Versuch gemacht, aus den in den Fragebögen vorhandenen Angaben herauszubekommen, von welcher Seite des Elternpaares die Spaltbildung vererbt wurde. In Tabelle 6 habe ich das leider sehr dürftig ausgefal-

lene Resultat zusammengefaßt. Die senkrechten Rubriken geben Auskunft, von welcher Seite des Elternpaares die Vererbung stammt. In den waag-rechten Zeilen darunter steht, in welchen Gliedern der Familie, an den Eltern des Kindes, oder den Großeltern usw., die Mißbildung bekannt war. Zweimal war es der Fall, daß Vater und Großvater Spaltbildungen aufwiesen. Im ganzen ist die Vererbung durch die Familie des Vaters 16mal angegeben, gegenüber siebenmal durch die Familie der Mutter. Leider ist mir bei elf Kindern nicht bekannt, zu welcher Seite der Familie, zur väterlichen oder zur mütterlichen, die angegebenen betroffenen Personen gehören. Viermal waren mißgebildete Geschwister angegeben. Bei zwei Kindern wurde die Spaltbildung durch beide Teile des Elternpaares vererbt.

Tabelle 6

DURCH WELCHEN TEIL DES ELTERNPAARES
WURDE DIE SPALTE VERERBT?

	Familie	des Vaters	der Mutter	nicht angegeben
Eltern des Kindes		3	5	-
Großeltern u. ihre Geschwister		5	1	4
Geschwister der Eltern		5	-	-
Vettern und Basen 1. Grades		4	-	3
weitere Verwandtschaft		1	1	4
		16	7	11

Material: 40 vererbte Spalten aus der Münchener Kinderklinik.

Zweimal ist es vorgekommen, daß die Spaltbildung vom Großvater auf den Vater weiter auf das Kind vererbt wurde.

Die Tabelle 7 bringt eine Aufstellung der Berufe der Eltern dieser 40 Kinder:

Tabelle 7

BERUFE DER ELTERN

Väter		Mütter	
Handwerker	13	Hausfrauen	23
Landwirte	10	Bäuerinnen	11
Arbeiter	5	Stenotypistinnen	2
Kaufleute	3	Schneiderin	1
Kraftfahrer	2	Probagandistin	1
techn. Angestellte	2	Verkäuferin	1
Hausmeister	1	Buchhalterin	1
Buchhalter	1		
Lehrer	1		
Ingenieur	1		

Dreiviertel der Väter sind Handwerker, Landwirte und Arbeiter, die Mütter sind meist Hausfrauen oder Bäuerinnen. Allen diesen Berufen ist viel körperliche Arbeit gemeinsam. Die Hausfrauen und die Bäuerinnen werden auch während der Schwangerschaft oft überbeansprucht. Sollte darin eine Ursache für die Entstehung der Mißbildung liegen? Stark eingeschränkt wird diese Vermutung durch die Tatsache, daß der größte Teil des Volkes aus diesen Berufsschichten besteht.

Büchner hat festgestellt, daß Mütter über 40 Jahre dreimal so viel mißgebildete Kinder bekommen, wie 20 bis 25 jährige Mütter. Büchner schreibt weiter: "In der Reihe der Kinder treten beim zweiten bis fünften Kind am seltensten Mißbildungen auf, beim ersten Kind etwas häufiger, am häufigsten vom sechsten Kinde an; also einerseits bei nicht vollreifer Gebärmutter und andererseits bei allmählicher Erschöpfung derselben."

Um festzustellen, wie alt die Eltern bei der Geburt dieser vierzig mißgebildeten Kinder waren, habe ich zunächst im Statistischen Jahrbuch von Bayern das durchschnittliche Heiratsalter in Bayern in den Jahren 1950 bis 1954 nachgeschlagen und in Tabelle 8 hier festgehalten:

Tabelle 8

DURCHSCHNITTLICHES HEIRATSALTER IN BAYERN

Jahr	Mann	Frau
1950	31,2	27,4
1951	30,8	27,1
1952	30,5	26,9
1953	30,4	26,8
1954	30,2	26,6

Bei der Geburt der mißgebildeten Kinder waren die Väter im Durchschnitt 35,2 Jahre alt, die Mütter 29,9 Jahre. Gegenüber dem durchschnittlichen Heiratsalter in Bayern macht das bei den Vätern der sicher vererbten Spaltkinder einen Unterschied von 4 bis 5 Jahren aus, bei den Müttern von 2,5 bis 3 Jahren. Der älteste Vater war 53 Jahre alt, der jüngste 24. Die älteste Mutter war zum Zeitpunkt der Geburt 42 Jahre alt, die jüngste 19 Jahre.

Aus diesen Zahlen kann man wenig herauslesen. Auffallend ist vielleicht, daß der jüngste Vater mit 24 Jahren nicht außergewöhnlich jung ist.

Im Statistischen Jahrbuch fand ich noch eine Aufstellung, in der das Heiratsalter der Jahre 1950 und 1954 in 7 Altersgruppen aufgegliedert war. Die Häufigkeit der einzelnen Altersgruppen ist in Prozenten angegeben. Tabelle 9 enthält diese Zahlen. Darunter habe ich in gleicher Weise das Alter der Eltern bei der Geburt der mißgebildeten Kinder, aufgeteilt in die verschiedenen Altersgruppen, angeordnet. Aus dieser Tabelle geht hervor, daß 1954 65,8 % der Männer in Bayern vor dem 30. Lebensjahr geheiratet haben, 1950 waren es 58 %. Demgegenüber standen fast die Hälfte der Väter bei der Geburt der vererbten mißgebildeten Kinder zwischen dem 30. und 40. Lebensjahr. Über 75 % der Frauen Bayerns heirateten vor dem 30. Lebensjahr. Die Hälfte der Mütter dieser 40 mißgebildeten Kinder war zum Zeitpunkt der Geburt zwischen 30 und 40 Jahre alt.

Auffallend an dieser Tabelle 9 ist, daß die prozentual häufigste Altersgruppe der Eltern bei der Geburt der vererbten mißgebildeten Kinder um 1 bis 2 Altersgruppen hinter dem durchschnittlichen normalen Heiratsalter in Bayern liegt.

Die Annahme Büchners, daß Spaltbildungen gehäuft auftreten bei Müttern mit nicht vollreifer Gebärmutter oder erschöpfter Gebärmutter scheint sich bei den vererbten Spalten nicht zu bestätigen.

In Tabelle 10 habe ich zusammengestellt, beim wievielten Kind der Mutter sich die Vererbung der Spaltbildung auswirkt. Von 40 Kindern war es 15mal das erste Kind der Mutter, und je 9mal das zweite und dritte Kind, das eine Spalte aufwies. In 24 Familien ist nach dem mißgebildeten Kind kein weiteres

Tabelle 9

ALTER DER EHESCHLIESSENDEN IN BAYERN

Altersgruppen	Männer							Frauen						
	unter 20	20 bis 25	25 bis 30	30 bis 40	40 bis 50	50 bis 60	60 und mehr	unter 20	20 bis 25	25 bis 30	30 bis 40	40 bis 50	50 bis 60	60 und mehr
Erhebungsjahr 1954	0,8%	31%	34%	20,9%	8%	3,6%	1,7%	11%	41,4%	25,2%	16%	4,8%	1,3%	0,3%
Erhebungsjahr 1950	0,7%	26,3%	31%	26,6%	10,7%	3,2%	1,5%	7,5%	36,7%	31,1%	18,3%	5,1%	1,1%	0,2%
	-	2,6%	23,1%	48,7%	23,1%	2,6%	-	2,5%	17,5%	27,5%	50%	2,5%	-	-

mehr gekommen. 29mal hatten die Spaltkinder Geschwister. In 21 Fällen waren die Geschwister gesund. 8mal traten in einer Familie mehr als eine Mißbildung auf.

Bei Betrachtung der Tabelle 3 ist mir noch folgendes aufgefallen: Die doppel-seitige Lippenspalte kommt bei den 177 Kindern 3mal vor. In allen drei Fällen beruht die Spalte auf Vererbung.

Tabelle 10

	1. Kind	2. Kind	3. Kind	4. Kind	5. Kind	6. Kind	9. Kind	
a) Wie oft war das x. Kind betroffen	15	9	9	2	1	2	2	40
b) Wie oft war es das letzte Kind	9	4	7	1	-	2	1	24
c) Wie oft kamen nach dem mißgebildeten Kind noch Geschwister	6	5	2	1	1	-	1	16
d) Wie oft hatte das Kind gesunde Geschwister	4	8	6	1	-	1	1	21
e) Wie oft waren jüngere gesunde Geschwister da	4	4	2	1	-	-	-	
f) Wie oft hatte das mißgebildete Kind mißgebildete Geschwister	2	1	3	1	1	1	1	10 - 2

3. KAPITEL

KARIES BEI KINDERN MIT LIPPEN-KIEFER-GAUMENSPALTEN

Wenn man die Ergebnisse der planmäßigen Untersuchungen an Schülern vom 6. bis 13. Lebensjahr während der letzten vier Jahre betrachtet, ist festzustellen, daß die Zahl der Naturgesunden ständig abnimmt, die der Kranken und die Anzahl der befallenen Zähne steigt. Mit verschwindend geringen Ausnahmen verzeichnen fast alle Statistiken ein weiteres Ansteigen des Kariesbefalls bei zivilisierten Bevölkerungsgruppen. Als Arbeitshypothese dürfte die Auffassung der Karies als einer Zivilisationsdystrophie (Klußmann) am besten geeignet sein. Wenn der Kariesbefall schon bei den Schulkindern "seuchenhaft" (Müller-Altona) ist, wie wird es dann erst im Munde der Spaltkinder aussehen! Bei ihnen erwartet man aus verschiedenen Gründen einen erhöhten Kariesbefall. Die Kaufunktion dieser Kinder ist meist ungenügend, die Selbstreinigung daher mangelhaft. Fehlende Zähne im Bereich der Spalte sind die Regel. Sehr häufig sind Anomalien in der Stellung der einzelnen Zähne und in der Kieferform, sowie Lücken zwischen den Zähnen vorhanden. Letzteres ist auch im Unterkiefer nicht selten der Fall. Den Speiseresten sind aus all diesen Gründen genügend Retentionsmöglichkeiten gegeben, wobei in der Folge leicht eine Karies entstehen kann.

Wie die tatsächlichen Verhältnisse sind, soll in den folgenden Tabellen gezeigt werden. Im Rahmen der Nachuntersuchung wurden bei allen 177 Spaltkindern die Zähne untersucht. Alle vorhandenen Zähne wurden aufgeschrieben und jede behandelte und unbehandelte Karies vermerkt.

Der Tabelle 11 liegt eine Tabelle von Medizinalrat Dr. Pazurek zu Grunde, die in den "Zahnärztlichen Mitteilungen" vom 1.2.1957, Nr. 3 veröffentlicht worden ist. Diese Tabelle ist auch zum Vergleich mit den an den Münchener Kindern gewonnenen Zahlen herangezogen worden.

Zeile a) der Tabelle 11 gibt die Anzahl der untersuchten Kinder bei den verschiedenen Jahrgängen an. Im ganzen sind es 177 Kinder. Zeile b) gibt die Zahl der kariesfreien Patienten an. Darunter steht die Prozentzahl der kariesfreien Kinder dieses Jahrgangs. Die Prozentzahl der karieskranken Kinder steht in Zeile c). Wieviel kariöse Milchzähne bzw. bleibende Zähne bei den einzelnen Jahrgängen gezählt worden sind, ist in den Zeilen d) bzw. e) eingetragen. Da aber diese Zahlen keine Vergleichsmöglichkeit mit anderen Statistiken bieten, weil sie bei jedem Jahrgang von einer anderen Anzahl Kinder stammen, habe ich in den Zeilen d₁) und e₁) ausgerechnet, wieviele kariöse Zähne ich hätte, wenn mir von jedem Jahrgang 100 Kinder zur Verfügung stehen würden. Diese Umrechnung ermöglichte es mir Vergleiche anzustellen mit den Ergebnissen von Medizinalrat Dr. Pazurek und Obermedizinalrat Dr. Schött.

In Tabelle 12 sind die Zeilen d₁) und e₁) der Tabelle 11 rot bzw. blau graphisch dargestellt. Die rote Kurve gibt also eine für 100 Spaltkinder der einzelnen Jahrgänge ausgerechnete Anzahl von kariösen Milchzähnen an. Sie steigt von den

Tabelle 11

Alter der untersuchten Kinder	4 Jahre	5 Jahre	6 Jahre	7 Jahre	8 Jahre	9 Jahre	10 Jahre	11 Jahre	12 Jahre	13 Jahre	14-18 Jahre
a) Anzahl der untersuchten Kinder	26	25	29	27	10	13	7	8	7	6	19
b) davon waren keimfrei	6	4	-	1	1	-	-	-	-	1	2
d. i. in %	23,1%	16%	-	3,7%	11,1%	-	-	-	-	16,7%	10,5%
c) davon hatten Karies %	76,9%	84%	100%	96,3%	88,9%	100%	100%	100%	100%	83,3%	89,5%
d) kariöse Milchzähne	123	123	198	175	63	50	15	19	-	-	-
d ₁) bezogen auf 100 Kinder	473,1	492	682,8	648,1	700	430,8	185,7	237,5	-	-	-
e) kariöse bleibende Zähne	-	-	8	13	5	24	14	25	23	24	66
e ₁) bezogen auf 100 Kinder	-	-	27,6	48,1	55,6	184,6	200	312	328,9	400	347,4
f) Gesamtzahl d. kariösen Z.	123	123	206	188	68	80	27	44	23	24	66
g) Behandelte Zähne	24	20	19	16	9	12	12	21	4	13	40
d. i. in %	19,5%	16,3%	9,2%	8,5%	13,2%	15%	44,4%	47,7%	17,4%	54,2%	60,6%

Tabelle 12

Zähne

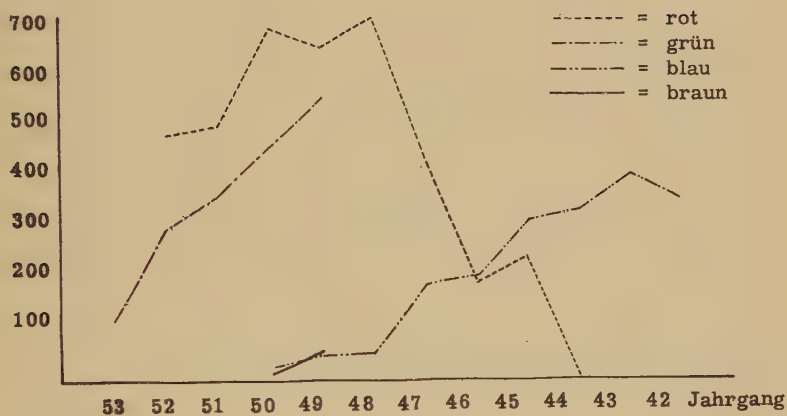
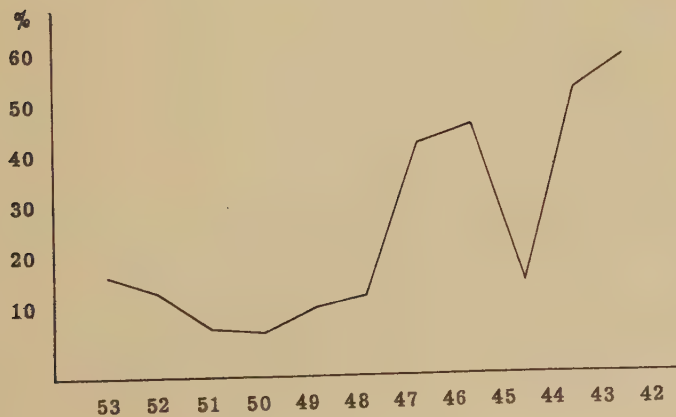


Tabelle 13

PROZENTSATZ DER BEHANDELTEN KARIÖSEN ZÄHNE



Vierjährigen zu den Achtjährigen an, um dann steil abzufallen und bei den Zwölfjährigen zu enden. Pazurek als Leiter der Schulzahnklinik Berlin-Tiergarten hat 1956, also im gleichen Jahr 10 000 Berliner Schulkinder untersucht. Er hat ebenfalls ausgerechnet, wieviel Zähne bei je 100 Kindern der einzelnen Jahrgänge von der Karies befallen sind. In Tabelle 12 habe ich seine Ergebnisse eingetragen; und zwar gibt die grüne Kurve den Befall der Milchzähne der Jahrgänge 1949 bis 1953 an und die braune Kurve den Befall der bleibenden Zähne der Jahrgänge 1949 und 1950. Einer ebenfalls 1956 von Schött durchgeführten Untersuchung im Regierungsbezirks Arnsberg an sechs-, neun- und dreizehnjährigen Schulkindern, die auf die gleiche Basis umgerechnet wurde, entstammen die Vergleichspunkte a_1 und a_2 für die Milchzähne und b_1 , b_2 und b_3 für die bleibenden Zähne.

Die Vergleichszahlen für die Milchzähne, die grüne Kurve und die Punkte a_1 und a_2 , liegen unter der roten Kurve, was besagt, daß auf jeweils 100 Kinder mit einer Spaltbildung mehr kariöse Zähne kommen, als auf dieselbe Anzahl von Schulkindern ohne Spaltbildung in Berlin und Arnsberg.

Ähnlich verhält es sich mit den bleibenden Zähnen. Den Kariesbefall der bleibenden Zähne der untersuchten Spaltkinder habe ich in der blauen Kurve dargestellt. Auffallend ist der relativ niedrigere Beginn bei den Sechsjährigen und der langsame Anstieg bis zu den Achtjährigen. Dafür fand Dr. Dr. H. Derichsweiler eine Erklärung.

Derichsweiler untersuchte die Beziehungen zeitlicher Art zwischen der ersten und zweiten Dentition und kam zu folgendem Ergebnis: "Einer verzögerten Einstellung der Milchzähne von zwei Monaten entspricht eine Verzögerung von zwei Jahren für das bleibende Gebiß, und umgekehrt kann man auch sagen, daß der vorzeitige Durchbruch eines Milchzahnes um einen Monat den um ein Jahr früheren Durchbruch des entsprechenden bleibenden Zahnes zur Folge hat."

Bei 133 untersuchten Kindern konnten die Mütter über den Zeitpunkt der ersten Dentition Auskunft geben. Das Mittel der angegebenen Zeit liegt bei 8,4 Monaten, die Grenzwerte sind 3 und 24, ja sogar 30 Monate. Die erste Dentition ist also im Mittel um zwei Monate verspätet bei den Spaltkindern. Nach den obigen Ausführungen kann man also annehmen, daß die sechs- bis achtjährigen Spaltkinder relativ weniger bleibende Zähne und daher auch weniger Karies haben, als die nicht mißgebildeten Schulkinder in Berlin und Arnsberg. So läßt sich das langsame Ansteigen der blauen Kurve erklären.

Mit steigendem Alter wird der Neigungswinkel der blauen Kurve steiler und die untersuchten Spaltkinder weisen mehr kariöse bleibende Zähne auf, als die Arnsberger Schulkinder, deren Zahlen in den Buchstaben b_1 , b_2 und b_3 graphisch dargestellt sind. Diese Punkte liegen weit unterhalb der blauen Kurve.

Noch deutlicher werden die Verhältnisse, wenn man den Kariesbefall der 177 Spaltkinder der Münchener Universitäts-Kinderklinik mit den Zahlen vergleicht, die Dr. Strobel, der Leiter der Schulzahnpflege in Regensburg, veröffentlicht hat.

In Regensburg waren

im Jahre	untersuchte Schulkinder	darunter befanden sich behandlungsbed. Kinder	d. i. in %
1955	4419	3013	68
1956	5655	3618	64

Unter 177 untersuchten Spaltkindern der Münchener Klinik waren 135 behandlungsbedürftig, das sind 76,7 %. Der Prozentsatz der Behandlungsbedürftigen ist unter diesen Spaltkindern höher, als unter den nicht mißgebildeten Regensburger Schulkindern.

In den Volksschulen - sie dürften altermäßig den untersuchten Spaltkindern am ersten entsprechen - untersuchte Dr. Stobel, wieviele Zähne bei den einzelnen behandlungsbedürftigen Schulkindern von der Karies befallen sind.

In Tabelle 14 stehen die Zahlen aus der Schulzahnpflege Regensburg an erster Stelle, dahinter im umrandeten Feld die Zahlen der Münchener Spaltkinder. Ebenso ist es bei den Prozentzahlen. Die Prozentzahlen geben an, bei wieviel Prozent aus der Gesamtzahl der Behandlungsbedürftigen die entsprechende Anzahl Zähne erkrankt ist.

Tabelle 14

1576	5	Kinder hatten 1 kariösen Zahn	= 37,3 %	3,7%
1415	10	Kinder hatten 2 kariöse Zähne	= 33,5 %	7,4%
538	14	Kinder hatten 3 kariöse Zähne	= 12,7 %	10,4%
412	15	Kinder hatten 4 kariöse Zähne	= 9,7 %	11,1%
94	13	Kinder hatten 5 kariöse Zähne	= 2,2 %	9,6%
46	19	Kinder hatten 6 kariöse Zähne	= 1 %	14 %
52	59	Kinder hatten 7 u. mehr kariöse Zähne	= 1,2 %	43,7%
88	--	Kinder hatten sonstige Zahnschäden	= 4,3 %	---

Während von den Regensburger Kindern 70 % an einem oder zwei Zähnen Karies hatten, sind bei mehr als der Hälfte der Münchener Spaltkinder mehr als sechs Zähne kariös.

Dr. Stobel untersuchte dann noch die Karies an den bleibenden Zähnen bei 9545 Schulkindern. Ich stelle seine Ergebnisse den meinen in ähnlicher Weise gegenüber, wie es in Tabelle 14 geschehen ist.

4166	50	Kinder hatten ein völlig intaktes Gebiß	= 44 %	42 %
1158	26	Kinder hatten ein saniertes Gebiß	= 12 %	22 %
4221	42	Kinder hatten ein behandlungsbed. "	= 44 %	36 %

Die Gebisse der Spaltkinder sind konservierend etwas besser versorgt, als die der Regensburger Schulkinder. Das geht auch aus Tabelle 13 hervor. Sie zeigt, daß an den jüngeren Kindern noch wenig getan wird, sind die Kinder aber einmal über 10 Jahre alt, dann ist bei ihnen ungefähr die Hälfte der Zähne versorgt.

Aus all den Vergleichen geht hervor, daß die Kinder mit Lippen-Kiefer-Gaumenspalten sehr schlechte Zähne haben. Die starke Karies führt in vielen Fällen zu frühzeitigem Zahnverlust.

Bei manchen Kindern hat sich - meist zur Verschließung eines Restloches auf operativem Wege - eine Nachoperation als nötig erwiesen. Die Voraussetzung zur Durchführung einer Operation im Munde ist ein saniertes Gebiß, aber das ist nur in wenigen Fällen vorhanden. Aus diesem und aus allgemein gesundheitlichen Gründen muß man eine bessere konservierende Versorgung der Kinder mit Lippen-Kiefer-Gaumenspalten fordern.

Von einer Behandlung der Frage, wie häufig Zahnüberzahl und Zahnunterzahl bei den Spaltkindern vorliegt, möchte ich absehen. Viele Kinder sind in kieferorthopädischer und allgemein zahnärztlicher Behandlung. Es ist mir nicht möglich nachzuprüfen, wieviele überzählige Zähne schon extrahiert worden sind, da auch von den Müttern darüber keine zuverlässige Antwort gegeben werden kann. Ebenso wenig ist es möglich festzustellen, ob ein Zahn nicht angelegt war, oder ob er entfernt werden mußte, da die Karies schon zu weit fortgeschritten war.

4. KAPITEL

KIEFERORTHOPÄDISCHE BESONDERHEITEN

Subtelny schreibt: "Die Abbildungen und Beschreibungen von Bißanomalien bei Kindern mit durchgehender einseitiger Spalte sind sehr typisch. Jedoch ist es wichtig zu betonen, daß die Art oder Ausdehnung der Spalte, wie sie bei der Geburt offenbar wird, auf verschiedenen Faktoren beruht, die zu den geschilderten Bißanomalien führen können oder nicht." Dies gilt im wesentlichen für alle Arten von Spalten.

Während des Kieferwachstums wirken verschiedene Kräfte formend auf den Kieferbogen ein. Der Druck der Wangen einerseits und der Zungendruck andererseits sind für die Bildung einer harmonischen Kieferform die wichtigsten Kräfte. Wenn der Oberkiefer gespalten ist, kann er den einwirkenden Muskelkräften keine eigene Spannung entgegensetzen, denn es besteht keine knöcherne Verbindung zwischen den Oberkieferhälften. Die Folge können Kieferanomalien und Bißanomalien sein. Eine große Rolle spielt auch die Art der Operation der Lippenspalte und der Zeitpunkt der Lippenspaltooperation, viel mehr noch die Operation der Gaumenspalte, wegen des auftretenden Narbenzuges. Rosenthal, Ritter, Brückl, Herfert, Ullik und andere konnten feststellen, daß eine sogenannte "postoperative Kieferverkrüppelung" nach Lippen- und Gaumenspaltenoperationen eintritt.

Die Veränderungen der Kieferform ähneln sich bei den Spaltbildungen sehr oft. Wenn man mehrere Ausgüsse von Kieferabdrücken, genommen an Kindern mit Lippen-Kiefer-Gaumenspalten, betrachtet, dann fällt zweierlei auf: bei manchen Oberkiefern ist die eine Oberkieferhälfte gegenüber der anderen in der Horizontalen nach sagittal verschoben. Die Symmetrie der Kieferhälften ist gestört. Des weiteren findet man sehr häufig Kreuzbiß, der durch seitliches Einschwenken der einen oder auch beider Oberkieferhälften entsteht.

In diesem Kapitel möchte ich diese beiden Unregelmäßigkeiten, so wie ich sie bei den 177 Spaltkindern der Münchener Universitäts-Kinderklinik gefunden habe, an Hand von zwei Tabellen aufzeigen. In der Einleitung habe ich erwähnt, daß von jedem untersuchten Kind ein Abdruck des Oberkiefers und des Unterkiefers angefertigt wurde. Diese Ausgüsse habe ich untersucht.

Wenn man auf den Gipsabdruck eines Oberkiefers ein Plexiglas legt, in das ein Fadenkreuz oder ein Raster im Sinne des Millimeterpapiers eingraviert ist, und die Mittellinie desselben nach der im Gips abgebildeten Raphe palatina mediana und dem von Schwarz angegebenen Punkt im Gaumen richtet - nicht etwa nach dem Kontaktpunkt der mittleren Schneidezähne, denn der ist in vielen Fällen verschoben, wie in den Tabellen noch ausgeführt wird -, dann kann man an den waagrechten Linien dieses Rasters feststellen, ob die beiden Eckzähne und die beiden ersten Molaren sich auf gleicher Höhe befinden oder nicht. In Tabelle 15 ist angegeben, wie oft bei den verschiedenen Spalten die rechte bzw. linke Kieferhälfte weiter nach sagittal steht als die andere. In der Zeile a) der Tabelle 15 steht, daß bei 43 Kindern, das sind 24,3 %, keine

Tabelle 15

STÖRUNGEN IN DER SYMMETRIE DER OBERKIEFERHÄLFTEN
UND MITTELLINIENVERSCHIEBUNG

Anzahl der Kinder		LKG2	LKG1	LKGr	G	LK1	Lkr	L2	L1	Lr	QM
	177	40	61	25	31	5	2	3	6	3	1
a) keine Störung d. Symmetrie	43 = 24,3%	9	8	1	15	2	-	1	5	1	1
b) Störung nicht feststellbar	6	3	-	-	3	-	-	-	-	-	-
c) von diesen haben eine Verschiebung d. Mittell.	26 = 60,5%	4	6	1	7	1	-	1	4	1	1
d) von diesen haben keine Verschiebung d. Mittell.	17 = 39,5%	5	2	-	8	1	-	-	1	-	-
e) Störung in der Symmetrie festgestellt bei	128 = 75,7%	28	53	24	13	3	2	2	1	2	-
f) Störung in der Symmetrie nur an Eckzahn		2 4	- 12	4 -	2 3	- -	1 -	1 -	- -	- -	- -
g) Störung in der Symmetrie nur an Molaren		- -	4 2	1 -	- -	- -	- -	- -	- -	- -	- -
h) Störung in der Symmetrie an Eckzahn + Molar		12 10	5 30	12 7	6 2	- 3	1 -	- 1	- 1	2 -	- -
i) von diesen haben eine Mittellinienverschiebung	96 = 75 %	20	39	19	9	3	2	2	-	2	-
k) von diesen haben keine Mittellinienverschiebung	32 = 25 %	8	14	5	4	-	-	-	1	-	-

Störung in der Symmetrie der Oberkieferhälften eingetreten ist. Erwartungsgemäß ist diese Zahl bei den isolierten Spalten des Gaumens am größten. Trotzdem ist bei 26 von diesen 43 Kindern, das sind 60,5 %, die Mittellinie, d. h. der Kontaktpunkt der mittleren Schneidezähne zur Mittellinie des Gaumens, nach der Seite verschoben, wie man in Zeile c) lesen kann.

Bei 75,7 % der Kinder ist eine Störung in der Symmetrie der Oberkieferhälften eingetreten, siehe Zeile e). Dabei kann man drei Gruppen unterscheiden:

- 1) Bei der 1. Gruppe - Zeile f) - steht der Eckzahn der einen Kieferseite weiter nach sagittal als der Eckzahn der anderen Seite. (In der Tabelle ist immer der weiter sagittal stehende Zahn angegeben. Die unter den Rubriken der einzelnen Spalten links stehenden Zahlen der Zeilen f), g) und h) gelten für die linke Kieferseite, die rechts stehenden Zahlen für die rechte Seite.) Die Störung der Symmetrie kann zwei Ursachen haben: entweder kann eine echte Wachstumshemmung vorliegen (Embacher), oder es ist die Kieferhälfte, auf der sich die Spalte befindet, durch muskuläre Kräfte so eingeschwenkt worden, daß der Eckzahn der eingeschwenkten Seite dadurch gegenüber dem der anderen Seite zurückliegt. Es können auch beide Ursachen zusammentreffen.
- 2) Nur der 1. Molar einer Seite ist vorgelagert - Zeile g) -, während die Eckzähne auf gleicher Höhe stehen. Dies ist nur selten der Fall und kann auf einer einfachen Vorwanderung des Molaren an die Stelle eines extrahierten Zahnes beruhen. Es besteht aber auch die Möglichkeit, daß die ganze Kieferseite vorverlagert ist und der Eckzahn durch Einschwenken dieser Kieferhälfte auf die gleiche Höhe wie der Eckzahn der anderen Seite gekommen ist.
- 3) Eckzahn und Molar, also eine ganze Kieferhälfte, stehen weiter nach facial, verglichen mit der anderen Seite (Zeile h)). Erwartungsgemäß ist es bei den einseitig durchgehenden Spalten so, daß in einem großen Prozentsatz der Fälle - bei den linksseitigen 87 % und bei den rechtsseitigen 96 % - die der Spalte gegenüberliegende Kieferhälfte vorgewandert ist, bzw. daß die Kieferhälfte der Spaltseite zurückliegt. Bei einigen Kindern ist gerade das Gegenteil eingetreten. (Embacher)

Überraschend oft, unter 31 Fällen 13mal, das sind 42%, findet man eine Störung in der Symmetrie der Oberkieferhälften bei den isolierten Gaumenspalten. Ist das eine Folge der Operation?

Umgekehrt ist bei sechs Fällen von linksseitigen Lippenspalten nur in einem Fall eine solche Störung aufzufinden gewesen.

Die Verschiebung des Kontaktpunktes der mittleren Schneidezähne nach der Seite, die ebenfalls mittels des oben erwähnten Plexiglasses mit eingraviertem Fadenkreuz festgestellt wurde, ist in den Zeilen c) und i) angeführt. Bei den Kindern, bei denen eine Störung der Symmetrie der Oberkieferhälften festgestellt ist, ist die Verschiebung der Mittellinie häufiger (s. Zeile i) 75%) als bei denen, die keine Störung aufweisen (Zeile c) 60,5%).

Daß bei den Kindern mit Lippen-Kiefer-Gaumenspalten sehr häufig Kreuzbiß zu finden ist, haben schon Pruzansky und Swoiskin festgestellt. In Tabelle 16 habe ich zusammengestellt, wie oft bei den 177 Spaltkindern Kreuzbiß aufgetreten ist.

Wie zu erwarten war, zeigen die durchgehenden Spalten Kreuzbiß in einem großen Prozentsatz der Fälle. Die Kiefferrandspalten stehen ihnen nicht viel nach. Auffallend ist, daß mehr als ein Drittel der Kinder mit isolierten Gaumenspalten diese Bißanomalie zeigen.

Ich habe den Kreuzbiß, wie in den Zeilen a - f angegeben ist, in verschiedenen Arten unterteilt:

Zeile a) gibt den Kreuzbiß an dem Eckzahn einer Seite an. Welche Seite betroffen ist, ist dadurch angegeben, daß die Zahl unter der Rubrik der Spalte links bzw. rechts steht. Die übrigen Zähne dieser Kinder okkludieren normal. In Zeile b) ist die Kreuzbißstellung von einzelnen Molaren angegeben. Daß in einem Gebiß nur die beiden oberen Eckzähne falsch okkludieren, kommt vor und ist in Zeile c) zahlenmäßig aufgeführt. Daß eine ganze Kieferhälfte falsch mit dem Gegenkiefer okkludiert, nimmt bei Kindern mit Lippen-Kiefer-Gaumenspalten nicht wunder. Oft ist zudem noch die falsche Okklusion des gegenüberliegenden Eckzahnes aufgefallen, siehe Zeile e). Hier ist die Seite angegeben, deren Molar in Kreuzbißstellung steht. Wenn beide Oberkieferhälften in Kreuzbißstellung gegenüber dem Unterkiefer stehen - Zeile f) -, ist oft die Front mitbeteiligt und man spricht von einer progenen Verzahnung. Falsche Okklusion der Frontzähne ist in der Tabelle nicht berücksichtigt.

Die Tabellen 15 und 16 stehen in einer gewissen Beziehung zueinander. Gibt bei den einseitig durchgehenden Spalten die Tabelle 15 eine Vorwanderung der der Spalte gegenüberliegenden Seite an, dann kann man erwarten, und das wird auch aus Tabelle 16 ersichtlich, daß die Spaltseite des Oberkiefers in Kreuzbißstellung zum Unterkiefer steht.

Ich möchte mich der Meinung Swoiskins anschließen, daß Kreuzbiß bei Kindern mit Lippen-Kiefer-Gaumenspalten sehr häufig gefunden wird, aber doch nicht universell ist. An diese Feststellung schließt sich die Forderung, die Kinder möglichst frühzeitig dem Kieferorthopäden zuzuführen und behandeln zu lassen.

Tabelle 16

VORHANDENER KREUZBISS IN BEZIEHUNG ZUR ART DER SPALTE

	LKG2	LKG1	LKGr	G	LK1	LKr	L2	L1	Lr	QM
Von	40	61	25	31	5	2	3	6	3	1
weisen einen Kreuzbiß auf	36	52	21	12	4	2	2	3	2	-
das sind in Prozent	90%	85,2%	84%	38,7%	80%	100%	66,7%	50%	66,7%	-
Arten des Kreuzbisses:										
a) Kreuzbiß an 1 Eckzahn	2 3	9 -	- 3	1 1	- -	- -	1 -	2 -	- 2	- -
b) " " 1 Molaren	1 -	2 -	- 1	1 -	- -	1 -	- -	- -	- -	- -
c) Kreuzb. a. 2 Eckzähnen	7	9	3	3	-	-	1	-	-	-
d) Kreuzbiß an 1 Eckzahn und 1 Molaren	2 4	15 1	3 5	1 -	1 -	- 1	- -	1 -	- -	- -
e) Kreuzbiß an 2 Eckzähnen und 1 Molaren	3 6	5 5	3 1	1 2	1 2	1 2	- -	- -	- -	- -
f) Kreuzbiß an 2 Eckzähnen und 2 Molaren	8	6	2	2	-	-	-	-	-	-
keinen Kreuzbiß	1	9	3	16	1	-	1	3	1	1
fehlende Angaben	3	-	1	3	-	-	-	-	-	-

ZUSAMMENFASSUNG

In der vorliegenden Arbeit wurden Ergebnisse aus einer Nachuntersuchung an 177 Kindern mit operierten Lippen-Kiefer-Gaumenspalten der Münchener Universitäts-Kinderklinik niedergelegt.

Im 1. Kapitel wurde die Anzahl der verschiedenen Arten der Gesichtsspalten zusammengestellt und der Anteil der Geschlechter an den einzelnen Spaltarten untersucht. Diese Aufstellung wurde verglichen mit der anderer Autoren. Dabei ergab sich weitgehende Übereinstimmung. Unter den untersuchten 177 Patienten sind mehr Knaben als Mädchen. Die Knaben sind häufiger an den durchgehenden schweren Gesichtsspalten beteiligt als die Mädchen, während diese bei den isolierten Spalten des Gaumens und den Lippenspalten überwiegen.

Im 2. Kapitel habe ich nur die Angaben über Kinder zusammengestellt, deren Spaltbildung erbbedingt ist. Die in dem mir zugänglichen Material mit 22,6% gefundene Häufigkeit der Vererbung wird von vielen Autoren bestätigt. Aus den Berufen der Eltern dieser Kinder kann man keine Rückschlüsse ziehen. Ich habe den Versuch gemacht, das Alter der Eltern bei der Geburt dieser Kinder in Beziehung zu setzen mit dem für Bayern errechneten durchschnittlichen Heiratsalter. Die meisten Eltern waren zwischen 30 und 40 Jahre alt, wogegen in Bayern viele Ehen vor dem 25. Lebensjahr geschlossen werden. Das ist, wenn man berücksichtigt, daß das mißgebildete Kind nicht immer das erste Kind der Mutter ist, was ebenfalls in diesem Kapitel näher ausgeführt wurde, nicht ungewöhnlich. Nur eine Mutter war jünger als 20 Jahre und nur eine über 40 Jahre alt. Die doppelseitige Lippenspalte kam unter 177 Kindern dreimal vor und in allen drei Fällen vererbt.

Im 3. Kapitel habe ich ausgeführt, daß im Vergleich zu gesunden Schulkindern in Berlin, Arnsberg und Regensburg die Kinder mit Lippen-Kiefer-Gaumenspalten viel mehr von der Karies befallen sind und die konservierende Versorgung besonders der Milchzähne bei den Spaltkindern zu wünschen übrig läßt.

Im 4. Kapitel habe ich versucht, die Störung in der Symmetrie der Oberkieferhälften und den Kreuzbiß bei den Spaltkindern in Form einer Tabelle niederzulegen. Bei den durchgehenden Spalten sind beide Abweichungen vom Normalen erwartungsgemäß sehr häufig. Überraschend hoch sind sie bei den isolierten Spalten des Gaumens.

An dieser Stelle möchte ich Herrn Professor Dr. A. Oberniedermayr für die Überlassung des Themas und für seine freundliche Unterstützung danken.

Herrn Dr. Dr. H. Derichsweiler sage ich für seine bereitwillige und großzügige Mithilfe herzlichen Dank.

LITERATURVERZEICHNIS

- Büchner F. : Allgemeine Pathologie 1956, S. 297 ff.
- Cassardelli : Lippen-Kiefer-Gaumenspalten und ihre Beziehungen zur Anzahl der Zähne und zum Zwischenkiefer.
Berlin Diss. 1952
- Derichsweiler : Die Kieferorthopädische Behandlung von Lippen-Kiefer-Gaumenspalten.
Fortschr. d. Kiefer- und Gesichtschirurgie Bd. 1
- Dörfler, R. : Zur Frage der kindlichen Mißbildungen infolge Erkrankung der Mutter an Hepatitis epidemica während der Schwangerschaft.
Münch. med. Wschr. 1957, S. 1664
- Finkbeiner, J. : Angeborene Mißbildungen der Früchte.
Münch. med. Wschr. 1957, S. 858
- Fogh-Anderson, P. : Inheritance of Harelips and Cleft Palate.
Copenhagen 1942, Nyt Nordisk Forlag - Arnol Busck
- Gabka, E. : Der Einfluß der Cheiloplastik auf die Kieferform.
Stoma, Konstanz 1955, Heft 3 und 4
- Gabka, J. : Beitrag zur Ätiologie der Lippen-Kiefer-Gaumenspalten.
Berlin Diss. vom 13. 6. 1953
- Gabka, J. : Zur Ätiologie der Lippen-Kiefer-Gaumenspalten.
Fortschr. d. Kiefer- und Gesichtschirurgie, Bd. 1, 1955
- Glass, D. F. : The Aetiology of Common Clefts of the Face.
- Graber, T. M. : Die angeborene Gaumenspalte.
The Journal of the Amer. Dent. Association Vol. 48, 1954
- Hale : J. Hered, 24, S. 105
- Haake : Durchführung hauptamtlicher Jugendzahn-
pflege eines kommunalen Gesundheitsamtes.
ZM vom 15. 1. 1958, Nr. 2

- Kerr, C. und Mc Neil : Congenital oral Deformities.
Brit. Dent. J. Sept. 1956
- Krebs, H. : Untersuchungen zur Vererbung der
Lippen-Kiefer-Gaumenspalten.
Verlag Metzner Berlin 1945
- Kuhlmann, F., M. Stämmier : Beitrag zur Strahlenspät-schädigung.
und H. Kogel Med. Klin. 1957, Nr. 34, S. 1480
- Mannkopf, H. : Kasuistischer Beitrag zur Frage der
Genese der Gaumenspalte durch eine
Gliomatose.
Arch. f. Geschwulstforschung 8, 332-339,
1955
- Pazurek : Weiteres Ansteigen der Karies.
ZM vom 1.2.1957, Nr. 3.
- Pollak : Kariesrückgang oder Kariesanstieg?
ZM vom 1.5.1957, Nr. 9
- Pruzansky : Factors Determining Arch Form in
Clefts of the Lip and Palate.
A.M. Otho. 41, S. 827-851, 1955
- Rosenthal : Spezielle Zahn-, Mund- und Kiefer-
chirurgie.
- Rudolf, W. : Fatum oder Verantwortung?
Med. Klin. 1957, Nr. 1, S. 33
- Schött : Zum Kariesproblem der Jugendlichen.
ZM Nr. 12, 1957
- Schröder : Archiv für Rassen- und Gesellschafts-
biologie, 1931, Bd. 25
- Sittel, Gerd : Über die Vererbung von Mißbildungen.
Berlin Diss. vom 23. 5. 1952
- Strobel : Bericht der Schulzahnpflege in Regens-
burg 1957
- Subtelny : The Importance of Early Orthodontic
Treatment in Cleft Palate Planning.
The Angle Orthodontist July 1957
- Subtelny : The Significance of Early Orthodontia
in Cleft Palate Habilitative Planning.
J. Speech Hear. Disord. June 1955
- Subtelny : An Analysis of Orthodontia Expansion
in Unilateral Cleft Palate Patients.
Amer. J. Orthodont, Sept. 1954

- Swoiskin : Unterkieferformen bei einseitigen Spalten.
The Angle Orthodontist July 1957, S. 124
- Statistisches Jahrbuch für Bayern 1955, S. 35
- Steiniger, F. : Zschr. menschl. Vererb.-Konstlehre 23,
1939, S. 369
- Töndury, Gian : Über die Genese der Lippen-Kiefer-Gau-
menspalten.
Fortschr. der Kiefer- und Gesichtschirur-
gie Bd. 1, 1955
- Vonhaus, Annemarie : Die Gesichtsform bei Spalten im Lippen-
Kiefer-Gaumenbereich.
München Diss. vom 26. 6. 1958

LEBENS LAUF

Am 30. Dezember 1933 wurde ich als Sohn des Zahnarztes Dr. Hans Meyer und seiner Ehefrau Emy, geb. Seitz, in Würzburg geboren. Ich wuchs in Kitzingen bei meinen Eltern auf. 1939 trat ich in die dortige Volksschule ein. 1944 kam ich in die Oberrealschule mit Gymnasium Kitzingen, die ich 1953 mit dem Reifezeugnis verließ.

Das Studium der Zahnheilkunde begann ich in München im Wintersemester 1953. Nach drei Semestern machte ich die zahnärztliche Vorprüfung und nach weiteren fünf Semestern in München meldete ich mich zum Staatsexamen an. Am 15. Februar war die Prüfung beendet.

Seit 1. März arbeite ich in der Praxis meines Vaters als Assistent.

FRAGEBOGEN

=====

Name:.....Vorname:.....geb:.....Ort:.....

Beruf:.....Schulbildung:.....

Berufsfachausbildung:.....

FAMILIENANAMNESE:

Name d. Vaters:.....geb:.....Ort:.....

Beruf:.....

Name d. Mutter:.....geb:.....Ort:.....

Beruf:.....

Wievieltens Kind?...Wieviel Geschwister?.....Mißgebildet?.....

Ist in der Familie eine Spaltbildung bekannt?.....

Welche?.....

Ist in der Familie eine weitere Mißbildung bekannt?.....

Welche?.....

Sind in der Familie Gebißanomalien vorhanden?.....

Wieviel Geschwister hat der Vater?.....Mißgebildet?.....

Wieviel Geschwister hat die Mutter?.....Mißgebildet?.....

Wieviele Entbindungen hat die Mutter durchgemacht?.....

Davon Mißbildungen?.....Fehlgeburten?.....

Welche Krankheiten oder Unfälle hat die Mutter während der Schwangerschaft mitgemacht?(Viruskrankheiten, insbes. Rubeolen)

.....

.....

Hat die Mutter irgendwelche Schreck- oder Angstmomente während der Schwangerschaft durchgemacht? Welche?.....

.....

Hatte die Mutter in der ersten Zeit der Schwangerschaft noch Regelblutungen?.....

Bis zu welchem Monat?.....

Ist vor der Schwangerschaft die Regel normal gewesen?.....

Sind vor der Schwangerschaft empfängnisverhütende Mittel angewandt worden?.....Welche?.....

Wurden vor der Geburt des Spaltträgers Abtreibungsmittel gebraucht? Welche?.....

Wurde ein ärztlicher Abtreibungsversuch unternommen?.....

Sind irgendwelche Medikamente während der Schwangerschaft eingenommen worden?.....

Röntgen- oder Radiumbestrahlungen während der Schwangerschaft?..

.....

Ist eine Unterleibsoperation bei der Mutter durchgeführt worden?
.....
Art der Entbindung?.....,..Entbindungsalter?.....
Worin glauben Sie oder Ihre Eltern den Ursprung der Mißbildung
zu sehen?.....
.....

EIGENE ANAMNESE:

Geburtsgewicht:.....Art d. Ernährung:.....
Jetziges Alter des Patienten:.....
Bisherige Erkrankungen:.....
.....
.....
Erste Zähne in welchem Alter?.....
Beginn des Sprechens:.....
Beginn des Laufens:.....

Art der Spaltbildung:

Lippenpalte

Lippenkieferspalte

Lippen-Kiefer-Gaumenspalte

Spalte im weichen Gaumen

Sind weitere Mißbildungen vorhanden?.....
.....

Lippenoperation:

- a. Zeitpunkt:.....
b. Ort:.....
c. Technik:.....
 1. Axhausen
 2. Rosenthal
 3. Veau
 4. Le Mesinier

Gaumenoperation:

- a. Zeitpunkt:.....
b. Ort:.....
c. Blieb ein Restspalt?.....
d. War eine Nachoperation erforderlich?.....
 Wenn ja wieviele?.....

ANATOMISCHE VERHÄLTNISSE

Körpergröße:.....Gewicht:.....

Kopflänge:

Kopfbreite:

kl Stirnbreite:

Unterkieferwinkelbreite:.....

Kopfumfang:

Ohrhöhe des Kopfes:

Gesichtshöhe:

Nasenhöhe:

Nasenbreite:

Inn. Augenwinkelabstand:.....

- Form der Nase:
- a. Symmetrie
Leichte Asymmetrie
Asymmetrie
 - b. Profil
sehr gut
gut
genügend
schlecht
 - c. Profilsenkrechte
normal
verschoben
zurückverschoben
 - d. Nasenflügel
gut
wenig abgewichen
abgewichen
abgeplattet
 - e. Stellung des Nasenseptums
gerade
zur Spalte wenig abgewichen
zur Spalte stark abgewichen
zur gesunden Seite wenig abgewichen
zur gesunden Seite stark abgewichen
Nasenseptum fehlt

- Form der Lippe:
- a. Lippenrot
gut
zipflig
wulstig
knapp
 - b. Lippenweiß
symmetrisch
zur kranken Seite verkürzt
entstellt
 - c. Narbe
kaum sichtbar
sichtbar
stark auffällig

- d. Mundspalte
eingeengt
nicht eingeengt
- e. Stellung der Lippen
gut
befriedigend
schlecht
- f. Mundvorhof
gut ausgebildet
leichtere mittlere Adhärenz
fehlt
Vorhofsnasenfistel

Größe der Zunge:

klein
mittel
groß
übergroß

Form der Kiefer:

- a. Breite des Kieferspaltes
Berührung
Restspalt
Spalt mit Knopfsonde durchgängig:
ja nein
- b. Stellung des Zwischenkiefers
regelrecht
zur gesunden Seite gedreht
zur Spalte gedreht
Prämax. nicht eingerückt

c. Kariesanfälligkeit

- 1. Universelle Karies
- 2. Wieviel Zähne in % zu den vorhandenen Zähnen
 - a. Milchgebiß
 - b. bleibendes Gebiß

d. Zahnschema

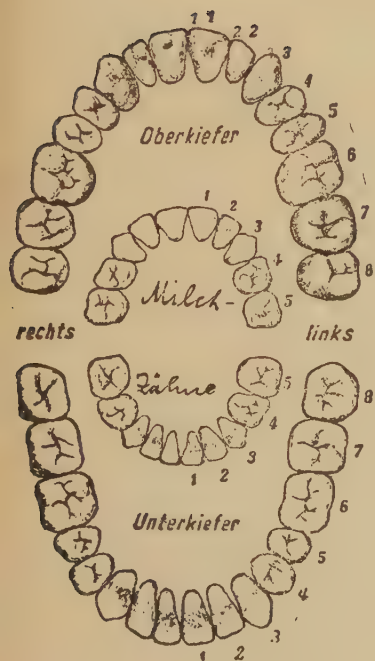
- X = fehlt
- o = kariös
- = gefüllt
- I I = überkront
- I = Milchzahn
- 1 = bleibender Zahn

e. Kieferanomalie

Form I
Form II

- f. Bißverhältnisse
Normalbiß
Pseudoprogenie
offener Biß

g. Gipsabdrücke



h. Röntgenaufnahmen

1. Zahnaufnahmen

2. Röntgenaufnahme d. Gaumens

3. Fernröntgenaufnahme

FUNKTIONELLE VERHÄLTNISSE

=====

1. Beweglichkeit der Lippe
gut
wenig eingeschränkt
stark eingeschränkt
2. Durchgängigkeit der Nase
gut durchgängig
etwas erschwert
schwer durchgängig
3. Nasenatmung
ja
nein
kombiniert mit Mundatmung

